

Aus der Poliklinik für Stimm- und Sprachkranke
des Klinikums Steglitz der Freien Universität Berlin
Komm. Leiter: Prof. Dr. med. O. v. Arentsschild

**Ärztliche Aufgaben und Untersuchungsergebnisse
bei der Betreuung Gehörloser**

Inaugural — Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Karl A s e n
Zusmarshausen

1971

Aus der Poliklinik für Stimm- und Sprachkranke
des Klinikums Steglitz der Freien Universität
Berlin

Komm. Leiter: Prof. Dr. med. O. v. Arentsschild

Ärztliche Aufgaben und Untersuchungsergebnisse
bei der Betreuung Gehörloser

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Karl A s e n

Zusmarshausen



Referent: Professor Dr.med.Odo v.Arentsschild

Korreferent: Professor Dr.med.Michael Kessel

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fachbereiche der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 29. 9. 1971

Inhalt

	Seite
I. Einleitung und Fragestellung	1
II. Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse	4
A. Untersuchungsreihe 1961 - 1968	4
1. Materialzusammensetzung	4
2. Ergebnisse	5
a) Ursache der Gehörlosigkeit	5
b) Audiometrische Befunde	9
c) Hörgeräte	13
d) Gleichgewichtsprüfung	15
e) Intelligenztest	16
f) Berufsschule	16
B. Fragebogenaktion 1969	17
1. Materialzusammensetzung	17
2. Ergebnisse	19
a) Berufsstand	19
b) Hörapparatbesitz und -benutzung	20
c) Ohrenärztliche Betreuung	22
d) Bildungsstand	22
e) Gleichgewichtsstörungen	24
f) Familienstand	24
g) Sonstige Krankheiten	24
C. Erhebungen 1970	25
III. Diskussion	27
IV. Zusammenfassung	42
V. Literaturübersicht	45

Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. Einleitung und Fragestellung

Nach Schätzungen kommen in der BRD auf 10.000 Einwohner 7 bis 8 Gehörlose (0,07 - 0,08 %). Ein Teil dieser Gehörlosen ist "spätertaubt", d.h. im vollen Sprachbesitz ertaubt. In dieser Arbeit interessiert jedoch die weitaus größere Zahl derjenigen Gehörlosen, die von Geburt an taub oder im frühen Kindesalter, nämlich vor Spracherwerb und -beherrschung, ertaubt sind und die deshalb weder die Normalschule, noch die Schwerhörigenschule besuchen konnten. Sie wurden früher auch als "taubstumm" bezeichnet. Die inzwischen geläufige Bezeichnung "gehörlos" ist nach Ansicht einiger Autoren (z.B. HEESE ³⁴⁾, KLINGHAMMER ⁴⁴⁾, SCHUMANN ⁶²⁾) nicht gut gewählt, weil sie nicht die sprachlichen Folgezustände einschließt, die sich aus der Gehörlosigkeit ergeben und so nicht auf die (meist) beeinträchtigte Sprachfunktion hinweist. Das Ohr, das neben dem Auge das wichtigste Organ zur geistig-seelischen Entwicklung und zur mitmenschlichen Kommunikation ist, hat die entscheidende Funktion zur Ausbildung der Sprache. Nur mit Hilfe einer gut entwickelten Sprache sind jedoch Denk- und Lernprozesse und somit die soziale Einordnung in die Gesellschaft möglich.

Da die Gehörlosen in Normalschulen nicht genügend oder gar nicht gefördert werden können, hat der Gesetzgeber für diesen Personenkreis besondere Einrichtungen - die Gehörlosenschulen - geschaffen. Die Gehörlosenschule ist eine eigengesetzliche Bildungseinrichtung mit eigenen Bildungsplänen und Methoden. Das Unterrichtsmittel Sprache ist bei ihr wesentliche Aufgabe und wesentliches Ziel ²⁵⁾. Die Schüler, die hier aufgenommen werden, sind gehörlos oder haben so geringe Hörreste, daß sie die Sprache über das Ohr nicht aufnehmen oder erlernen können ⁷¹⁾, auch nicht mit Hilfe der elektroakustischen Sprachverstärkung.

1965 befanden sich in den 41 Gehörlosenschulen der BRD (einschließlich West-Berlin) 4228 Schüler ²⁵⁾. Davon waren 56 % männlichen und 44 % weiblichen Geschlechtes.

Die erste Gehörlosenschule in Berlin wurde im Jahre 1788 durch Ernst Adolf Eschke als "Königliche Taubstummenanstalt" begründet. 1875 folgte als zweite Schule die "Städtische Taubstummenschule". Die erstere wurde im 2. Weltkrieg zerstört. Die 1949 in West-Berlin eröffnete Gehörlosenschule führt die Tradition beider Schulen fort. Sie bezog im Jahre 1961 einen Schulneubau in Berlin-Charlottenburg und trägt seit dieser Zeit den Namen 'Ernst-Adolf-Eschke-Sonderschule für Hörgeschädigte'.

In der Ernst-Adolf-Eschke-Schule befinden sich zur Zeit jährlich etwa 110 Schüler. Der Schule sind außerdem ein Gehörlosenkindergarten (mit durchschnittlich 25 Kindern) und eine Berufsschule (durchschnittliche Frequenz 40 bis 50 Schüler) angeschlossen, die jedoch auch von ehemaligen Schülern der Schwerhörigenschule besucht wird.

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand der Unterlagen des aus der Ernst-Adolf-Eschke-Schule gewonnenen Untersuchungsmaterials die Mitwirkung des Ohrenarztes bei der Betreuung der Gehörlosen von frühester Kindheit bis zum Eintritt in das Berufsleben aufzuzeigen und kritisch zu würdigen. Für die erfolgreiche Arbeit in der Gehörlosenschule ist ein enges Zusammenwirken von Ärzten und Pädagogen deshalb Voraussetzung, weil folgende Aufgabenbereiche eine ohrenärztliche Stellungnahme erforderlich machen:

1. Frühdiagnose und Klassifizierung der Hörschäden bei Kindern und Einordnung in die entsprechende vorschulische und schulische Betreuung;
2. Hörverbesserung durch apparative (gegebenenfalls operative) Hilfen;
3. Überwachung der speziellen Hör- und Sprach-erziehung;
4. Ärztliche Beratung bei der Berufswahl;

5. Nachschulische Betreuung der erwachsenen
Gehörlosen;
6. Aufklärung und Beratung der Gehörlosen
hinsichtlich erblicher (bzw. vererbbarer)
Gehörlosigkeit;
7. Beurteilung der Ursachen der Gehörlosigkeit
im Hinblick auf die Möglichkeiten allgemein
vorbeugender Maßnahmen.

II. Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse

Zu einer sinnvollen und zweckmäßigen Beschulung und Bildung der Gehörlosen ist erst einmal eine genaue Bestandsaufnahme (Diagnose) der physischen und psychischen Fähigkeiten erforderlich. Bei der dieser Arbeit zugrunde liegenden speziellen Fragestellung soll daher zunächst die Ätiologie (und Anamnese) der Ertaubung erörtert werden. Dann werden die pathologisch-anatomischen und patho-physiologischen Befunde der untersuchten Gruppe mitgeteilt. Das Bild der Persönlichkeitsstruktur wird daraufhin abgerundet durch den Intelligenztest. Abschließend soll über die erlernten Berufe berichtet werden. In einer Fragebogenaktion, die sich an ehemalige Schüler richtet, wird versucht, Aufschluß über die weitere Entwicklung dieses Personenkreises zu erhalten. Hier interessieren vor allem der Berufsstand, Hörgerätebesitz und -benutzung, Stand der ärztlichen bzw. sprachtherapeutischen Behandlung, weiterhin Bildungs- und Familienstand.

A. Untersuchungsserie 1961 - 1968 =====

1. Materialzusammensetzung

Die Gehörlosenschule West-Berlin wird von der HNO-Klinik des Klinikums Westend fachärztlich betreut. Von 1961 - 1968 wurden vom damaligen Leiter der Audiologischen Abteilung, Dr. v. Arentsschild, 171 Schüler untersucht, über die diesbezügliche ausführliche Berichte bestehen. Neben diesen ärztlichen Befunden fanden sich in den Schulakten Schülerbogen mit pädagogischer und (teilweise) psychologischer Beurteilung der Schüler durch die Lehrer, sowie von den Lehrern ausgewertete Elternfragebogen. Obwohl diese Unterlagen nicht immer vollständig vorhanden waren, wurden sie zu dieser Untersuchung herangezogen. Daraus ergab sich allerdings eine gewisse Schwankung in der Zahl des jeweiligen Ausgangsmaterials.

Von den 171 untersuchten Schülern waren 88 (51 %) männlichen, 83 (49 %) weiblichen Geschlechtes.

2. Ergebnisse

a) Ursache der Gehörlosigkeit

Für die Betrachtung der Ursache der Gehörlosigkeit lassen sich folgende drei Gruppen aufstellen:

- 1.) die hereditäre Gehörlosigkeit,
- 2.) die prä- bzw. perinatal erworbene Gehörlosigkeit (Infektionen während der Schwangerschaft, Prä-maturität, Geburtstraumen),
- 3.) die postnatal erworbene Gehörlosigkeit (Infektionskrankheiten, Traumen).

Bei 170 Schülern war eine diesbezügliche Angabe in den Akten vorhanden. In Tabelle 1 wird die Häufigkeit für die Ursachen der Gehörlosigkeit in Prozenten angegeben. Als Vergleich sind in einer zweiten Spalte die Ergebnisse aufgeführt, zu denen ein Lehrer derselben Schule bei einer Erhebung im Jahre 1961 unter 272 Gehörlosenschülern, von denen einige auch in unsere Statistik eingegangen sind, gekommen war (BLASCHKE¹⁹⁾).

Ursache	Anzahl (eig.Erh.)	Anzahl (BLASCHKE ¹⁹⁾)
Hereditär	27 %	20 %
Prä- bzw.perinatal erworben	4 %	2 %
Postnatal erworben	28 %	50 %
Meningitis	23 %	30 %
Otitis	2 %	6 %
Masern	1 %	2 %
Enzephalitis	1 %	-
Schädeltrauma	1 %	3 %
Sonstige	-	9 %
Ungeklärt	41 %	28 %

Tab.1 : Die Ursachen der Gehörlosigkeit. Vergleich unserer Ergebnisse mit einer Erhebung an derselben Schule aus dem Jahre 1961 (BLASCHKE¹⁹⁾)

In der vorliegenden Arbeit wurde in 27 % der Fälle eine hereditäre Ursache der Gehörlosigkeit ermittelt. Den gleichen Prozentsatz gibt NICOLA ⁴⁹⁾ in einer Untersuchung von 845 Gehörlosen an. Wie in dieser Untersuchungsreihe wurde erst dann mit großer Wahrscheinlichkeit eine hereditäre Ursache angenommen, wenn folgende drei Faktoren gleichzeitig vorlagen:

1. Ausschluß postnataler Ursachen
2. Fehlen einer infektiösen, toxischen oder traumatischen Ursache in der pränatalen oder perinatalen Periode
3. Gegenwart mindestens eines anderen Gehörlosen in der Familie.

Andere Untersucher finden folgende Zahlen:

31 %	(1951)	FICKENTSCHER ³¹⁾
28 %	(1954)	ARNVIG ²⁾
27 %	(1943)	BEST ¹²⁾
26 %	(1958)	BIRNMEYER ¹⁷⁾
22 %	(1951)	HEESE ³³⁾
20 %	(1965)	BARR ³⁾ .

Prä- bzw. perinatale Ursachen der Gehörlosigkeit fanden sich in 4 % der Fälle. Weitaus höhere Zahlen geben an:

28 %	(1965)	BARR ³⁾
18 %	(1954)	ARNVIG ²⁾ .

Wir führen unsere Ergebnisse zum Teil darauf zurück, daß einige Fälle mit fraglicher prä- bzw. perinataler Ursache ätiologisch nicht mehr geklärt werden konnten und deshalb unter "ungeklärt" eingereiht werden mußten. Andererseits wurde in dem von uns untersuchten Material eine intrauterin erfolgte Toxoplasmoseinfektion als Ursache für Gehörlosigkeit in keinem Fall erwähnt, obwohl die Toxoplasmose zweifellos eine Bedeutung in der Ätiologie der perinatal erworbenen Gehörlosigkeit hat. Bei dem Vergleich von

Schülern einer Gehörlosenschule mit nicht hörgestörten Kontrollfällen (THEISSING und KITTEL ⁶⁸⁾) konnte eine wesentlich höhere Prozentzahl positiver Toxoplasminhautteste bei den Gehörlosen festgestellt werden. Nach THEISSING ⁶⁹⁾ beträgt die Wahrscheinlichkeit, daß die Ursache der Gehörlosigkeit in einer Toxoplasmosedurchseuchung liegt, 19 % ! Bei der erheblichen allgemeinen Toxoplasmosedurchseuchung läßt sich jedoch nicht rückwirkend im Einzelfall bei ungeklärter Ursache der Gehörlosigkeit die Toxoplasmosedurchseuchung dafür verantwortlich machen.

Einige Autoren führen in ihren Ursachenstatistiken überhaupt keine perinatalen Ursachen auf (z.B. HEESE ³³⁾, FICKENTSCHE ³¹⁾, SCHLORHAUFER ⁵⁹⁾), sondern ordnen sie - soweit sie solche festgestellt haben - entweder unter erworben oder erbter Gehörlosigkeit ein. Hieraus erklären sich wohl auch die erheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Statistiken.

Erworben hatten ihre Gehörlosigkeit nach unserer Untersuchung 28 % . Andere Autoren finden

53 %	(1951)	FICKENTSCHE ³¹⁾
33 %	(1951)	HEESE ³³⁾
32 %	(1954)	ARNVIG ²⁾
23 %	(1956)	SCHLORHAUFER ^{59), 60)}
10 %	(1965)	BARR ³⁾

Die häufigste bekannte Ursache der erworbenen Gehörlosigkeit ist immer noch die Meningitis, in unserer Untersuchung bei 40 Schülern. Vier von ihnen (10 %) hatten eine tuberkulöse Meningitis, die Ertaubung kann hier auch als eine Folge der hochdosierten Streptomycinbehandlung angesehen werden.

Von besonderer Bedeutung für die Sprachentwicklung ist das Alter bei Ertaubung (Tabelle 2). Die dazu vorliegenden Angaben sind - besonders soweit sie das erste Lebensjahr betreffen - mit einiger Vorsicht zu betrachten, weil von den Eltern zum Teil aus Unkenntnis, zum Teil aus Scheu vor der Anerkennung eines Erleidens, falsche Angaben gemacht werden.

47 Kinder waren nach der Geburt ertaubt, bei 43 lagen genaue Angaben über den Zeitpunkt vor.

Alter bei Ertaubung	Anzahl	(proz. Anteil)
3 bis 6 Monate	8	23 (54 %)
6 bis 9 Monate	7	
9 bis 12 Monate	8	
12 bis 18 Monate	5	11 (25 %)
18 bis 24 Monate	5	
2 Jahre	1	
3 Jahre	5	9 (21 %)
4 Jahre	1	
5 Jahre	3	

Tab. 2: Alter zum Zeitpunkt der Ertaubung

Da Kinder mit einem beiderseitigen, im Alter von 4 bis 5 Jahren erworbenen Hördefekt innerhalb von Wochen bis Monaten im spracharmen Milieu der Gehörlosenschule oder deren Vorklassen ihre Fähigkeit zu sprechen verlieren können (BENTZEN ¹¹⁾), interessiert hier das Urteil über die Sprechverständlichkeit der einzelnen Schüler. Diese wurde bei den drei Schülern, die mit 5 Jahren ertaubten und vorher ihre Sprache bereits gut entwickelt hatten, in einem Fall mit "gut verständlich", in einem weiteren Fall mit "ziemlich verständlich" und bei dem dritten Schüler mit "unverständlich" bewertet.

Bei 41 % der Fälle in dieser vorliegenden Untersuchung mußte die Ursache der Gehörlosigkeit ungeklärt bleiben.

In anderen Untersuchungen werden folgende Zahlen angegeben:

44 %	(1951)	HEESE ³³⁾
41 %	(1965)	BARR ³⁾
35 %	(1951)	BORDLEY ²³⁾
30 (-60) %	(1956)	SCHLORHAUFER ⁵⁹⁾ , 60)
30 - 40 %	(1964)	LIVINGSTONE ⁴⁶⁾
28 %	(1958)	BIRNMEYER ¹⁷⁾
21 %	(1954)	ARNVIG ²⁾
15 %	(1951)	FICKENTSCHER ³¹⁾ .

Die Unterschiede zwischen diesen einzelnen Statistiken beruhen wahrscheinlich auf der unterschiedlichen Kritik, die der jeweilige Untersucher in bezug auf die Anamnese walten ließ. BLASCHKE ¹⁹⁾ kam an derselben Schule zu 28 % ungeklärten Ursachen. Der Grund für diesen geringeren Prozentsatz liegt vor allem darin, daß dort Ursachen wie "Kriegsschäden", "sonstige Infektionen" und "Debilität" angeführt wurden, die bei der vorliegenden Untersuchung als "ungeklärt" bezeichnet werden mußten. Wird der prozentuale Anteil der unter "sonstige" angeführten Ursachen zu den 28 % der ungeklärten Ursachen hinzugezählt, so ergibt sich eine Ungeklärtenrate bei BLASCHKE ¹⁹⁾ von 37 % im Vergleich zu den 41 % "ungeklärte Ursache" dieser Untersuchungsreihe.

b) Audiometrische Befunde

Wurde im vorigen Absatz auf Ätiologie und Vorgeschichte eingegangen, so soll nunmehr eine Aufstellung über die Hörleistung folgen. Hierzu dient die Audiometrie, die gegenüber der früheren Prüfung mit Flüstersprache, Umgangssprache oder Stimmgabel eine Vielzahl von Vorteilen hat: Bessere Verstärkung und Untersuchungsbreite über alle Hörfrequenzen, Standardisierung und dadurch annähernde Reproduzierbarkeit, Genauigkeit und somit Vergleichbarkeit.

Die audiometrische Untersuchung gliedert sich in zwei wesentliche Untergruppen: in die Tonaudiometrie und in die Sprachaudiometrie. Es ist einleuchtend, daß in der

frühen Kindheit wegen der noch nicht entwickelten Sprache nur die Tonaudiometrie in Betracht kommt. Für die Diagnostik von Hörstörungen bei Kleinkindern sind viele Verfahren angegeben und vervollkommen worden (WALTER ⁷⁵⁾). Sie reichen von der "peep-show" (DIX und HALLIPKE ³⁰⁾) über ähnliche modifizierte Verfahren (z.B. JAKOBI ⁴²⁾, SKORUPKE ⁶⁵⁾, BECKMANN ⁵⁾, ⁹⁾) bis zur psychogalvanischen Methode (BORDLEY ²⁴⁾) und neuerdings dem Audio-EEG (DAVIS ²⁹⁾). Daneben soll die Hörreflexprobe am Neugeborenen den Arzt auf die Möglichkeit einer Hörschädigung aufmerksam machen und mithelfen, rechtzeitig mit der Therapie zu beginnen (RELKE ⁵⁵⁾, BIESALSKI ¹³⁾). Verlässliche Hörprüfungen sind vom 6. Lebensmonat an möglich und bei sog. Risikokindern auch angezeigt (BIESALSKI ¹⁵⁾). Die Früherfassung ist Voraussetzung für die Frühspracherziehung (BIRNMEYER ¹⁸⁾). Nach PETERS ⁵²⁾ wird bei 90 % der tauben Kinder der Hördefekt während der ersten 3 Lebensjahre entdeckt, in 9 von 10 Fällen durch die Mutter. Ist ein Hördefekt erst einmal bemerkt worden, so erfolgt die audiometrische Untersuchung.

Bei dieser vorliegenden Arbeit wurden die Reinton-schwellenaudiogramme von 170 Schülern ausgewertet. Dabei wurde der mittlere Hörverlust für Töne (HvT) - soweit sie für die Umgangssprache von Bedeutung sind - nach einem Vorschlag von RÜSER ⁵⁸⁾ aus den Tonschwellenhörverlusten bei den Frequenzen c^2 , c^3 und c^4 nach folgender Formel bestimmt:

$$HvT = \frac{3Hv_{min} + 2Hv_2 + 1Hv_{max}}{6} \quad dB$$

(Dabei bezeichnet Hv_{max} den größten, Hv_2 den zweitgrößten und Hv_{min} den kleinsten Hörverlust bei den drei Frequenzen.)

Eine Einteilung der Schüler nach Hörverlusten zeigt Tabelle 3.

Hörverlust (in dB)	proz. Anteil	Anzahl d. Schüler
30 bis 60	1 %	2
60 bis 70	4 %	7
70 bis 80	6 %	10
80 bis 90	13 %	22
90 bis 100	24 %	40
100 bis 110	15 %	26
110 bis 120	8 %	13
OHNE nachweisbare Hörreste	29 %	50

Tab.3: Einteilung der Schüler nach Hörverlusten

12 Schüler (7 %) hatten also Hörverluste, die geringer als 75 dB waren. Als Begründung dafür, daß sie dennoch die Gehörlosenschule besuchten, wurde in 11 Fällen schlechte Intelligenz oder psychische Retardierung angegeben. Bei einem Schüler lag eine sensorische Hörstummheit vor (Hörverlust: 30 dB). In 4 Fällen war vom damaligen Untersucher die Umschulung auf die Schwerhörigenschule vorgeschlagen worden. Das war in einem Fall nicht mehr möglich, da sich der Schüler bereits in der 8. Klasse befand. Die übrigen drei wurden von den Lehrern als "ausgesprochen schwachbegabt" bezeichnet und deshalb aus der Befürchtung heraus, daß sie auf der Schwerhörigenschule nicht mitkommen würden, nicht mehr umgeschult. Diese vier Schüler hatten Hörgeräte, die sie jedoch nur selten oder überhaupt nicht trugen.

Um die Fluktuation in der Zusammensetzung der Schüler hinsichtlich der Hörverluste aufzuzeigen, sollen zwei Gruppen nach Jahrgängen gebildet werden:

1. die 84 ehemaligen Schüler, die zum Zeitpunkt der vorliegenden Erhebung die Schule schon verlassen hatten und zum Zeitpunkt der damaligen Untersuchung mindestens 11, im Durchschnitt aber 15 Jahre alt waren;

2. die 86 jetzigen Schüler, die zum Zeitpunkt der vorliegenden Erhebung die Schule noch besuchten und bei der damaligen Untersuchung höchstens 10 Jahre alt waren, im Durchschnitt jedoch 6 bis 7 Jahre.

In Tabelle 4 werden die Hörverluste der ehemaligen Schüler mit denen der jetzt noch auf der Schule befindlichen Schüler verglichen.

Hörverlust (in dB)	ehem. Schüler (84 = 100 %)	jetzige Schüler (86 = 100 %)
30 bis 60	2 %	--
60 bis 70	5 %	4 %
70 bis 80	6 %	6 %
80 bis 90	15 %	10 %
90 bis 100	29 %	19 %
100 bis 110	13 %	17 %
110 bis 120	12 %	3 %
OHNE nachweisbare Hörreste	18 %	41 %

Tab. 4: Die Hörverluste der Schüler nach Jahrgängen aufgeschlüsselt

Die Sprachaudiometrie dient zur genauen Bestimmung des Hörverlustes für Sprache mit Hilfe von normierten Prüfungswörtern. Der Diskriminationsverlust gibt dann den Prozentsatz nicht verstandener Wörter im höchsten Punkt der Verständniskurve wieder (NIEMEYER⁵¹⁾).

Auf einer Gehörlosenschule werden naturgemäß nur wenige Schüler für eine derartige Hörprüfung mit Umgangssprache in Frage kommen. Bei 15 (von 171) Schülern wurde ein Sprachaudiogramm angefertigt.

Diskriminationsverluste

zwischen 80 und 100 %	hatten	10 Schüler;
zwischen 50 und 70 %	hatten	4 Schüler;
von 30 %	hatte	1 Schüler.

10 Schüler hatten die Schule zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung bereits verlassen, gehörten also älteren Jahrgängen an. Im folgenden sollen die einzelnen Diskriminationsverluste den Hörverlusten dieser 10 Schüler gegenübergestellt werden:

<u>Diskriminations-</u> <u>verlust</u>	<u>Hörverlust HvT in dB</u> <u>(HV)</u>	<u>Anzahl</u>
30 %	60	1
50 %	74	1
60 %	63, 76	2
70 %	59	1
80 %	87	1
100 %	75, 68, 80, 73	4

Bei den 5 jetzt noch auf der Schule befindlichen Schülern ergibt sich folgendes Bild:

<u>Diskriminations-</u> <u>verlust</u>	<u>Hörverlust HvT in dB</u> <u>(HV)</u>	<u>Anzahl</u>
80 %	83, 85	2
100 %	88, 88, 87	3

c) Hörgeräte

Mit dem Hörgerät kann die Hörschwelle für das Tongehör angehoben und dadurch eventuell eine Verbesserung der Kommunikation über das Ohr erreicht werden.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung hatten von 169 Schülern, über die hierzu Aktenvermerke vorhanden waren:

- 72 (43 %) einen Hörapparat
- 97 (57 %) keinen Hörapparat.

Bei der Einteilung der Schüler nach Jahrgängen (s.o.) ergibt sich:

von 83 ehemaligen Schülern besaßen

25 (30 %) einen Hörapparat

58 (70 %) keinen Hörapparat;

von 86 jetzigen Schülern besaßen

47 (55 %) einen Hörapparat

39 (45 %) keinen Hörapparat.

Alle Schüler mit Hörverlusten bis zu 80 dB hatten ein Hörgerät, mit Ausnahme des sensorisch hörstummen Kindes (HvT: 30 dB). Von den 47 Schülern, die sich jetzt noch auf der Schule befinden und zum Zeitpunkt der damaligen Untersuchung ein Hörgerät besaßen, haben 22 Hörverluste von mehr als 100 dB und 11 davon wiederum überhaupt keine nachweisbaren Hörreste. Andererseits hatten 9 Schüler mit Hörverlusten zwischen 80 und 100 dB kein Hörgerät. Hier wurden jedoch nach der Untersuchung und entsprechenden Empfehlungen die zahlenmäßig beschränkten schuleigenen Hörgeräte den Schülern mit weniger verwertbaren Hörresten weggenommen und den besser Hörrestigen gegeben.

Die in ihrer Aussagekraft umstrittene Aufblähkurve wird mit dem Hörgerät ermittelt. Abbildung 1, in der die tatsächliche Hörschwelle der Fühlschwelle für Luftleitung entspricht, zeigt die Verbesserung der Hörschwelle durch das Hörgerät.

Unter den 50 Schülern, bei denen keinerlei Hörreste angenommen worden waren, befanden sich 15 (30 %), bei denen sich dennoch eine Aufblähkurve ermitteln ließ.

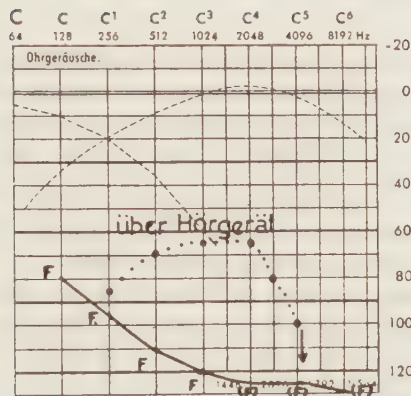


Abb. 1: Darstellung einer Aufblähkurve {.....}. Die tatsächliche Hörschwelle (_____) entspricht in dieser Abbildung der Fühlschwelle für Luftleitung

d) Gleichgewichtsprüfung

Wegen seiner räumlichen Nachbarschaft zum Innenohr und entwicklungsgeschichtlicher Gemeinsamkeiten kann das Gleichgewichtsorgan bei vielen Fällen von Gehörlosigkeit mitbetroffen sein. Bei einem großen Teil der untersuchten Schüler (147 von 171) wurde deshalb neben der üblichen audiologischen Diagnostik eine Gleichgewichtsprüfung durchgeführt. Hierzu gehörte unter anderem auch die Prüfung der vestibulären Erregbarkeit auf rotatorische Reize.

87 Schüler (59 %) hatten einen pathologischen Befund am Gleichgewichtsorgan. Diese Befunde variierten zwischen:

- "Gang unsicher, Gleichgewichtsorgane unerregbar",
- "Gang sicher, Gleichgewichtsorgane unerregbar",
- "Gang unsicher, Gleichgewichtsorgane erregbar",
- "Gleichgewichtsorgane vermindert erregbar",
- "Spontannystagmus".

e) Intelligenztest

Eine erfolgreiche Beschulung ist neben dem Umfang des Restgehöres in hohem Maße von der Intelligenz des einzelnen Schülers abhängig. Seit einigen Jahren wurde daher bei den Kindern, die vom Gehörlosenkindergarten in die Gehörlosenschule kamen, ein Intelligenztest vom jeweiligen Leiter des Kindergartens durchgeführt. Man verwendet hier den sprachfreien Test nach SNIJDERS-OOMEN⁶⁶⁾,⁶⁷⁾. Wir werteten die Testbogen von 50 Kindern aus. Danach lag der durchschnittliche I.Q. bei 110 Punkten, während sich nach SNIJDERS⁶⁷⁾ der Durchschnitt um etwa 96 Punkte bewegen müßte. Nicht unerwähnt bleiben soll hier eine Klasse, die einen durchschnittlichen I.Q. von 144 hatte ! Die jeweiligen Tester führten das auf einen "Trainingseffekt" zurück: die Kinder wären im Kindergarten schon in Aufgabengebieten trainiert worden, die sie dann deshalb später im Intelligenztest besser hätten bewältigen können.

f) Berufsschule

Jeder Gehörlose, der nach Schulabschluß Arbeit aufnimmt, muß die Berufsschule bis zur Vollendung des 12. Schuljahres besuchen. Das bedeutet im Regelfall (sofern nämlich alle 9 Schuljahre ohne Wiederholung durchlaufen wurden) eine dreijährige Berufsschulzeit.

Der Gehörlosenschule West-Berlin ist eine Berufsschule für Hörgeschädigte angegliedert, in der neben Gehörlosen auch Schwerhörige und Schwer-Sprachgeschädigte unterrichtet werden.

Gehörlose mit einem Lehr- oder Anlernvertrag besuchen die zu dem jeweiligen Berufszweig gehörende Berufsschulklasse mit der spezifischen Fachkunde.

Gehörlose, die als ungelernte Arbeiter beginnen, besuchen die Fächer "Gemischte Berufe", "Jungarbeiter" oder "Jungarbeiterinnen".

In Tabelle 5 werden die von 77 Gehörlosen auf der Gehörlosenberufsschule gelernten Berufe der Häufigkeit nach zusammengestellt.

Fach	Anzahl (gesamt)	Jungen	Mädchen
Textil	22	-	22
Buchbinder	20	17	3
Metall	7	7	-
Graphik	3	3	-
Holz	3	3	-
Maler	2	2	-
Elektro	1	1	-
Konditor	1	1	-
Gemischte Berufe Jungarbeiter Jungarbeiterinnen	18	10	8

Tab. 5: Häufigkeit der auf der Gehörlosenberufsschule gelernten Berufe

23 % dieser Schüler sind also ungelernt. Dieser Prozentsatz ist bei Jungen und Mädchen annähernd gleich.

B. Fragebogenaktion 1969 =====

1. Materialzusammensetzung

108 ehemalige Schüler der Gehörlosenschule West-Berlin wurden angeschrieben. 11 Briefe waren unzustellbar, somit dürften 97 Fragebogen zugestellt worden sein.

48 Fragebogen (also fast die Hälfte) wurden uns in dem beigelegten Freiumschlag zurückgesandt, durchweg sinnvoll, jedoch nicht immer vollständig ausgefüllt. Die Wort-

wahl ließ in einigen Fällen die Vermutung zu, daß bei der Beantwortung eine dritte Person geholfen haben könnte. Allerdings fand sich ein diesbezüglicher Vermerk nur in einem Fall ("Die Mutter hat es ausgefüllt, da mein Sohn nur seinen Namen schreiben kann").

26 der Fragebogenbeantworter (54 %) waren weiblichen, 22 (46 %) männlichen Geschlechtes. 34 Schüler (71 %) waren zwischen 1960 und 1968 entlassen worden, 14 Schüler (29 %) zwischen 1951 und 1959. Von 34 dieser 48 ehemaligen Schüler waren HNO-Untersuchungsunterlagen vorhanden.

Auf dem Fragebogen wurden folgende Fragen in dieser Reihenfolge gestellt:

- 1) Wann haben Sie die Gehörlosenschule verlassen ?
- 2) Welchen Beruf haben Sie gelernt ?
- 3) Wann haben Sie die Gesellenprüfung gemacht ?
- 4) Was arbeiten Sie jetzt ?
- 5) Haben Sie vorher in anderen Berufen gearbeitet ?
In welchen ?
- 6) Haben Sie einen elektrischen Hörapparat ? Welchen ?
Benutzen Sie den Apparat (tragen Sie ihn) ? Bei der Arbeit ? Zu Hause ? Den ganzen Tag ?
Hatten Sie in der Schule einen Hörapparat ?
- 7) Wenn Sie keinen Hörapparat benutzen (tragen), warum nicht ?
- 8) Haben Sie früher oder jetzt Hörgeräte ausprobiert ?
Wann und wo ?
- 9) Haben Sie Interesse an einer Untersuchung im Klinikum Steglitz mit modernen Hörapparaten ?
- 10) Wann waren Sie das letzte Mal bei einem Ohrenarzt ?
- 11) Haben Sie Ohrenlaufen ?
- 12) Glauben Sie, daß es nötig war, daß Sie die Gehörlosenschule besucht haben ?
- 13) Warum ?
- 14) Können Sie Sprache gut vom Gesicht (Mund) ablesen ?
- 15) Haben Sie nach den Schuljahren noch Abendschulkurse besucht ? Was ?
- 16) Haben Sie nach der Schule Hörübungskurse besucht ?
Haben Sie daran Interesse ?
- 17) Haben Sie nach der Schule Sprechübungskurse besucht ?
Haben Sie daran Interesse ?
- 18) Haben Sie Gleichgewichtsstörungen ?
- 19) Sind Sie verheiratet ?
Wenn JA: Kann Ihr Ehepartner normal hören ? Ist Ihr Ehepartner gehörlos ? Ist Ihr Ehepartner schwerhörig ?
Haben Sie Kinder ? Wieviel ? Wie alt ?
Können Ihre Kinder normal hören ?
- 20) Sind Sie sonst gesund ? Wenn nein, was fehlt Ihnen ?

2. Ergebnisse

a) Berufsstand (Frage 1 - 5)

Von 48 Befragten hatten 43 einen Beruf erlernt. In Tabelle 6 sind die erlernten Berufe zusammengestellt.

Fach	Anzahl (gesamt)	Jungen	Mädchen
Schneiderin	20	-	20
Buchbinder	6	5	1
Metallschlosser	5	5	-
Graphiker	5	3	2
Konditor	2	2	-
Tischler	2	2	-
Elektromechaniker	1	1	-
Maler	1	1	-
Fleuristin	1	-	1
Kein Beruf	5	3	2

Tab. 6: Von den Befragten erlernte Berufe, nach Geschlechtern unterteilt

Eine Gesellenprüfung legten nach ihren Angaben ab:

34 (71 %)

Noch in der Ausbildung waren

3 (6 %)

Ohne Gesellenprüfung waren

11 (23 %)

Unter den 11 Personen, die angaben, keine Gesellenprüfung gemacht zu haben, befanden sich 5, die keinen Beruf erlernten. Sie hatten (bei unterdurchschnittlichen Schulzeugnissen) auf der Berufsschule die Fächer "Jungarbeiter" bzw. "Gemischte Berufe" besucht. Als jetzige Berufe gaben sie an: Transportarbeiter, Jugendwerkarbeiter, Raumpflegerin und Packerin. Einer der Befragten war zur Zeit ohne Beruf.

Unter den übrigen 6 Personen, die zwar eine Lehre begonnen hatten, sie jedoch nicht mit einer Gesellenprüfung beendeten, befanden sich 4 Frauen, die wegen Heirat ihre Berufsausbildung abgebrochen hatten. Ebenfalls brachen eine angehende Schneiderin und ein angehender Buchbinder ihre Lehre ab. Beide wechselten zu ungelernter Arbeit über.

Einen Berufswechsel nahmen insgesamt 12 Personen (25%) vor. Alle 9 Frauen, die ihren Beruf wechselten, waren zuvor gelernte Schneiderinnen. Es wechselten

- 3 Frauen zur Montiererin
(davon eine wieder zurück zur Schneiderin),
- 3 Frauen zur Packerin, je
- 1 Frau zur Kellnerin, Büglerin, Verwaltungs-
angestellten.

Bei den drei Männern, die ihren Beruf wechselten, wurde

- 1 Graphiker zum Revisor,
- 1 Graphiker zum Lagerarbeiter,
- 1 Buchbinder zum Lagerarbeiter
(und dann wieder zum Buchbinder).

b) Hörapparatebesitz und -benutzung (Frage 6 - 8)

10 ehemalige Schüler (21 %) besaßen ein Hörgerät.
4 von ihnen benutzten (bei Hörverlusten von 59, 63, 87 und 93 dB) ihr Gerät nicht. Als Begründung wurde hier angegeben: Kopfschmerzen und kein Gewinn (nur einer zeigte sich an einer Untersuchung mit modernen Hörgeräten interessiert!).

6 Personen besaßen und benutzten ein Hörgerät (bei Hörverlusten von 75, 76, 80, 87, 88 und 99 dB). Zum Zeitpunkt der Hörgerätebenutzung wurde von diesem Personenkreis folgendes angegeben:

- 4 trugen es nur zu Hause und nicht bei der Arbeit (Berufe: Raumpflegerin, Buchbinder, Elektrolehr-
ling, Gelegenheitsarbeiter);
- 1 trug es bei der Arbeit (Näherin), aber nicht zu
Hause (stammte aus einer Gehörlosenfamilie);
- 1 trug es den ganzen Tag (hatte normalhörige Kinder
und Ehepartner).

38 ehemalige Schüler (79 %) besaßen kein Hörgerät. Von ihnen hatten jedoch 8 in der Schule ein Hörgerät. In Ta-
belle 7 werden die Hörverluste dieser 8 Personen den Be-
gründungen für das Nicht-Tragen eines Hörgerätes gegen-
übergestellt:

HvT (in dB)	Begründung
60	Kopfschmerzen
68	Kopfschmerzen
80	Kopfschmerzen
82	von Krankenkasse abge-
86	kein Gewinn lehnt
86	kein Gewinn
102	Kopfschmerzen
-	kein Gewinn

Tab. 7: Gründe für die Nicht-Benutzung der Hörgeräte.
Die jeweiligen Hörverluste von 8 Schülern
werden den Begründungen für das Nicht-Tragen
eines Hörgerätes gegenübergestellt.

30 Schüler (62,5 %) benutzten auch während der Schul-
zeit kein Hörgerät. Von ihnen fand sich bei 17 noch ein
audiometrischer Befund: der geringste Hörverlust betrug
90 dB. Ein Hörtraining war vom damaligen Untersucher in
jedem Fall als aussichtslos bezeichnet worden.

Im folgenden sollen die Gründe für das Nicht-Benutzen von Hörgeräten zusammengestellt werden:

27 (64 %) hatten keinerlei Gewinn von einem Hörgerät;
7 (17 %) bekamen Kopfschmerzen;
2 (5 %) wußten es nicht;
1 (2 %) wurde das Hörgerät von der Krankenkasse abgelehnt;
5 (12 %) machten keine Angaben
42 (6 besaßen und benutzten Hörgeräte.)

c) Ohrenärztliche Betreuung (Frage 9 - 11)

Interesse an einer Untersuchung im Klinikum Steglitz mit modernen Hörapparaten hatten 31 der Befragten (65 %). Ausdrücklich kein Interesse zeigten 11 Personen (23 %). Keine Angaben machten 6 der Befragten (12 %). Unter denen, die kein Interesse hatten oder keine Angaben machten, befanden sich 2 Personen, die ein Hörgerät hatten, es aber nicht benutzten (bei Hörverlusten von 59 und 63 dB).

17 der befragten Personen waren seit der Schulentlassung in HNO-ärztlicher Behandlung gewesen, insgesamt 3 hatten über Ohrenlaufen geklagt.

d) Bildungsstand (Frage 12 - 17)

Alle der befragten ehemaligen Schüler hielten die Gehörlosenschule für notwendig. Als Begründung wurde angegeben, daß sonst keine Bildungsmöglichkeiten bestanden hätten, mittels derer die Gehörlosen die Möglichkeit gehabt hätten, Sprache, Zeichensprache, Lesen und Schreiben zu erlernen. Ein einziger übte Kritik an dem Niveau der Gehörlosenschule und forderte eine bessere Ausbildung.

Ihre Fähigkeiten im AbleSEN der Sprache vom Gesicht bezeichneten

31	(70 %)	als GUT
10	(23 %)	als MÄSSIG
3	(7 %)	als SCHLECHT.

(4 Personen machten keine Angaben.)

Von den 13 Personen, die auf dem Fragebogen ihre Ablesefähigkeiten als "mäßig" oder "schlecht" eingestuft hatten, waren 10 auch in der Schule von den Lehrern ebenso benotet worden. An Ablesekursen nach der Schulentlassung hatte jedoch nur einer von ihnen teilgenommen.

Abendschulkurse besuchten 14 (29 %) der Befragten. Davon entfielen auf

Englisch	3 Personen
Berufsfortbildungskurse	3 "
Allgemeinbildende Kurse	2 "
Kochen	2 "
Politik und Sport	3 "
Ablesekreurse	1 Person !

Interesse an Hörübungskursen bekundeten ebenfalls 14 Personen. Bei 5 von ihnen waren seinerzeit bei der Schuluntersuchung die Hörtrainingsaussichten als schlecht bezeichnet worden. (Die Hörverluste betrugen mehr als 100 dB.)

Hörübungskurse besucht hatte überhaupt keiner der von uns Befragten.

Interesse an Sprechübungskursen zeigte derselbe Personenkreis (14 Personen). Unter ihnen befanden sich 4 Personen, denen in der Schule "gute" Sprachverständlichkeit zugebilligt worden war.

Sprechübungskurse besucht hatte e i n e r der von uns Befragten.

(6 Personen, die Abendkurse besuchten, gehörten zu dem Interessentenkreis für die Hör- bzw. Sprachübungskurse.)

e) Gleichgewichtsstörungen (Frage 18)

Über Gleichgewichtsstörungen klagten 14 der Befragten (29 %). Bei 3 Personen schienen diese Gleichgewichtsstörungen allerdings leichter Natur zu sein.

f) Familienstand (Frage 19)

Die Hälfte (24) der Befragten waren verheiratet. Davon waren

17 (71 %) mit einem gehörlosen Partner,

7 (29 %) mit einem normalhörigen Partner verheiratet. Ein Zusammenhang zwischen Hörverlust und etwaiger Heirat eines Gehörlosen oder Normalhörigen ließ sich nicht feststellen.

Kinder hatten 9 der bereits Verheirateten. 7 davon bezeichneten ihre Kinder als normalhörig. In diesen Fällen waren 4 der Ehepartner normalhörig, 3 gehörlos.

Gehörlose Kinder hatten 2 der befragten Personen. In beiden Fällen sind auch die Ehepartner gehörlos.

g) Sonstige Krankheiten (Frage 20)

9 der Befragten gaben hier verschiedene Krankheitsbilder an. Erwähnenswert sind 2 Fälle, in denen über "Krämpfe" bzw. "Anfälle" geklagt wurde. Hier traten auch Gleichgewichtsstörungen auf. Ursache für die Ertaubung waren Meningitis und Geburtstrauma.

C. Erhebungen 1970

=====

In einer Umfrage, die sich auf den augenblicklichen Hörgerätebesitz und -gebrauch der 106 zu Beginn des Jahres 1970 auf der Gehörlosenschule befindlichen Schüler bezog, stellten wir fest, daß 33 Schüler (31 %) ein Hörgerät hatten. Von diesen 33 Kindern benutzten ihre Geräte (nach Angaben der Lehrer):

- 11 Kinder niemals;
- 13 Kinder auf Verlangen des Lehrers in der Schule und zeitweise auch außerhalb der Schule;
- 6 Kinder nur zeitweise außerhalb der Schule;
- 3 Kinder nur auf Verlangen des Lehrers im Unterricht.

Bei einer an einem Vormittag durchgeführten Umfrage mußten wir feststellen, daß überhaupt nur ein Kind sein Hörgerät bei sich hatte. Die Kinder bringen ihre Hörgeräte erst gar nicht in die Schule mit, da die Lehrer nicht verlangen, daß die Hörgeräte im Unterricht getragen werden. Sie sind der Meinung, daß die Kinder davon keinen Gewinn hätten.

Es fanden sich auch noch andere Gründe dafür, daß die Kinder nicht in dem erforderlichen Maße ihre Hörgeräte tragen. Bei einigen Kindern waren die Familienverhältnisse so schlecht, daß sich niemand um die Kinder und schon gar nicht um deren Hörgeräte kümmerte. So wurden z.B. verbrauchte Batterien nicht ersetzt. (In einem Fall mußte die Mutter eines Schülers achtmal angeschrieben werden, bis sie sich entschloß, eine neue Batterie zu kaufen.) Manche Kinder durften ihre Hörgeräte nur selten einschalten, um den Batterieverbrauch möglichst gering zu halten. Defekte Hörgeräte wurden oft nicht repariert. (Bei einer Durchprüfung waren von 33 Hörgeräten 4 defekt.) Verlorene Ohrpaßstücke wurden - besonders bei lebhaften Kindern - im Wiederholungsfall nicht ersetzt. Daneben klagten einige Kinder auch über Kopfschmerzen.

Die Hörgeräte waren zum größten Teil schuleigen und wurden vor etwa 8 Jahren angeschafft (Typ: Siemens 324), es handelte sich also um ältere Geräte. Moderne eigene Hörgeräte besaßen 12 Schüler.

Anfang 1970 befanden sich im Kindergarten der Gehörlosenschule 26 Kinder. Von diesen trugen 4 (15 %) ein Hörgerät, das ihnen im Städtischen Krankenhaus Neukölln jeweils angepaßt worden war.

III. Diskussion

Um die gehörlosen Kinder in die entsprechende vor-schulische und schulische Betreuung einzuordnen, sind frühzeitige Erfassung und Befunderhebung notwendig. Das Stadtgebiet von West-Berlin bietet durch seine insulare Lage besonders günstige Voraussetzungen für die Früherfassung hörgestörter Kinder. Alle schwer hörgeschädigten Kinder werden zu einer ersten Untersuchung und Betreuung je nach Wohnsitz den drei audiologischen Zentren im Klinikum Westend, im Klinikum Steglitz und im Städtischen Krankenhaus Neukölln zugeschickt.

Kinder, die in der Grundschule mehrfach nicht versetzt werden und bei denen sich dann erst nach Jahren als Ursache dafür eine hochgradige Schwerhörigkeit herausstellt, gibt es hier nicht mehr. Es ist hingegen denkbar, daß sich auf der Gehörlosenschule Kinder befinden, die dem Grad ihres Hörverlustes nach eigentlich die Schwerhörigenschule hätten besuchen können. Hier handelt es sich in erster Linie um Kinder mit einem Hörverlust im Tonschwellenaudiogramm im Niveau von 60 - 90 dB, bei denen der Spracherwerb ohne elektroakustische und fachpädagogische Hilfe ausbleibt (HUIZING ³⁷). Sie hätten (mit einigen Vorbehalten) bei frühzeitigem Hörtraining und Hörgerät die Schwerhörigenschule besuchen können (BECKMANN ⁷).

In unserer Untersuchungsreihe wies von 15 sprachaudiometrisierten Kindern mit einem Hörverlust von 60 - 90 dB nur ein einziges einen Diskriminationsverlust von weniger als 50 % (nämlich 30 %) auf. Somit erscheint die Sprachaudiometrie für die Beurteilung der möglichen Verbesserung des Sprachverständnisses nur bedingt geeignet, da häufig bei diesen Kindern die Voraussetzung für die Sprachaudiometrie, nämlich die bereits erworbene Sprache, nicht vorhanden ist. Der Reintonhörverlust entspricht in vielen Fällen keineswegs dem Diskriminationsverlust.

SCHLORHAUFER ⁶¹⁾ gibt eine pädagogische Klassifikation zur Beurteilung von Einschulungsmöglichkeiten hörgestörter Kinder an, die Hörverluste zwischen 60 und 90 dB haben. Danach sollen diese Kinder bei durchschnittlicher oder besserer Intelligenz und erfolgreicher Frühförderziehung auf die Schwerhörigenschule gehen. Bei Schülern mit entweder minderer Intelligenz oder erfolgloser bzw. nicht erfolgter Hörfrüherziehung werden die Hörklassen der Gehörlosenschule vorgeschlagen. In der Gehörlosenschule West-Berlin gibt es jedoch zur Zeit wegen zu geringer Schülerzahlen keine eigenen Hörklassen. Hier konnte lediglich eine Differenzierung und Teilung der Schülerjahrgänge - sofern es die Schülerzahl erlaubte - nach der Begabung und Intelligenz vorgenommen werden (BLAU ²⁰⁾, LEBE ⁴⁵⁾). Ab einer Schülerfrequenz von 12 werden die Klassen geteilt. Zur Zeit befinden sich in keiner Klasse mehr als 11 Schüler, aber auch nur in drei Fällen konnten Parallelklassen eingerichtet werden. Daneben gibt es auch noch eine Klasse für "mehrfachgeschädigte" (debile) Kinder verschiedener Jahrgänge.

24 % aller von uns untersuchten Kinder hatten Hörverluste im Bereich von 60 - 90 dB. Allerdings hat sich der Prozentsatz dieser Kinder an der Gehörlosenschule im Laufe der Jahre verringert, nämlich von ursprünglich 28 % auf 20 % der jetzt noch auf der Schule befindlichen Schüler (vgl. Tab.4). Vom damaligen Untersucher war seinerzeit in 4 Fällen eine Umschulung auf die Schwerhörigenschule vorgeschlagen worden. Diese Umschulung ist jedoch in **k e i n e m** Fall erfolgt. Einerseits waren die Schüler zu diesem Zeitpunkt schon zu alt, als daß sie den beträchtlichen Niveauunterschied zwischen diesen beiden Schultypen hätten aufholen können. Andererseits erfolgte die Umschulung nicht, weil die Kinder nach Auffassung der Lehrer schwachbegabt waren. In solchen Fällen sollte unserer Meinung nach eine fachpsychologische Eignungsuntersuchung durchgeführt werden; die von den Lehrern ausgewerteten Intelligenztests mit ihrer enormen Fehler-

breite genügen nicht. Daneben betonen auch PLATH ⁵³⁾ und BIESALSKI ¹³⁾, ¹⁵⁾ die Wichtigkeit der medizinisch-psychologischen Diagnostik vor allem für zentrale Hörstörungen und Pseudohörstörungen bei Imbezillität und Autismus.

Bei der Abnahme der Gesamtschülerzahl in der Gehörlosenschule West-Berlin war ein prozentualer Anstieg der Schüler zu beobachten, die nur geringe Hörreste haben: früher hatten 43 % aller Schüler mehr als 100 dB Hörverlust, einige Jahre später waren es 61 % (s. Tab.4) ! 29 % der Schüler hatten überhaupt keine nachweisbaren Hörreste, sind also als volltaub zu bezeichnen (v. UDEN ⁷⁰⁾ schätzt 15 - 20 % der Schüler einer Gehörlosenschule als volltaub ein, HOFMARKSRICHTER ³⁵⁾ kommt auf 30 %). Die Gründe für den erhöhten Anteil der Schüler mit nur geringfügigen Hörresten bzw. Volltaubheit in der Gehörlosenschule müssen vor allem in der besseren Vorauswahl gesucht werden: Durch genaue audiometrische Untersuchungen lassen sich jetzt die Hörreste schon bei Kleinkindern verlässlich bestimmen. Außerdem haben hier die modernen elektroakustischen Hörhilfen einen entscheidenden Wandel geschaffen.

Durch die Hörgeräte wurde die Grenze zwischen der Schwerhörigkeit und der praktischen Taubheit von etwa 60 auf 90 (bis 110) dB Hörverlust verschoben. Um ihre Hörgeräte erfolgreich zu gebrauchen, müssen die Kinder die Sprache von Anfang an mit Hörgeräten erlernen (v. ARENTS-SCHILD ¹⁾). Hierbei darf jedoch nicht vergessen werden, daß ein Hörapparat nur die Hörschwelle für das Tongehör hebt. Das Wortverständnis verbessert sich nicht linear mit der Zunahme der Lautstärke (SCHLORHAUFER ⁵⁹⁾, siehe auch S.13).

Zum Zeitpunkt der damaligen Untersuchung hatten 43 % der Schüler ein Hörgerät. Teilt man diese untersuchten Schüler in Jahrgänge, so zeigt sich, daß dieser Prozentsatz im Laufe der Jahre erheblich angestiegen ist, nämlich von 30 % auf 55 % ! Allerdings ist bei dieser Auf-

stellung einschränkend zu berücksichtigen, daß nicht alle Schüler, die ein Hörgerät hatten, es dann auch wirklich benutzten.

Anfang 1970 hatten von den 106 Schülern der Gehörlosenschule West-Berlin 33 ein Hörgerät, das sind 31 %. Unter diesen Schülern waren einige, die bei der ersten Untersuchung in der Schule kein Hörgerät besaßen, denen jedoch dann ein Hörgerät empfohlen wurde.

Auch bei anderen Schülern, z.B. bei 5 Kindern mit nicht nachweisbaren Hörresten, wurde ein Hörgerät ausprobiert. Allerdings hing dieser Versuch weitgehend von der Initiative der jeweiligen Klassenlehrer ab. So hatten in einigen Klassen sämtliche Schüler ein Hörgerät, in anderen Klassen bekamen nicht einmal Schüler, bei denen "gut verwertbare Hörreste" ärztlich festgestellt worden waren, ein Hörgerät. Bei den Hörgeräten handelt es sich - soweit sie schuleigen sind - um ältere Geräte. Hier wäre zu erwägen, ob man diese nicht teilweise durch modernere Typen (z.B. mit Tiefenempfang) ersetzen sollte. 12 Schüler besaßen bereits moderne eigene Hörgeräte.

Von den 33 Kindern, die Anfang 1970 Hörgeräte hatten, benutzten 11 Kinder ihre Hörgeräte niemals. Die übrigen trugen ihren Hörapparat nur zeitweise. **K e i n** Kind benutzte sein Hörgerät ganztägig ! Die Kinder nahmen ihre Hörgeräte auch nicht mehr in die Schule mit, da die Lehrer nicht verlangten, daß die Hörapparate im Unterricht getragen wurden. Allgemein war die Lehrerschaft der Meinung, daß ihre Schüler von einem Hörgerät keinen Gewinn zu erwarten hätten. Dagegen werden von einigen Autoren (z.B. BENTZEN ¹⁰), SKORUPKE ⁶⁵), v.UDEN ⁷⁰) sogar Hörhilfen bei völlig tauben Kindern befürwortet, da durch überlaute Hörgeräte taktile Reize vermittelt werden, die dem Gehörlosen einen Kontakt zur Außenwelt ermöglichen.

Sicherlich scheiterte die regelmäßige Hörgerätebenutzung auch an einigen familiären, sozialen und sonstigen Schwierigkeiten. So fehlte in manchen Familien die Einsicht oder gar der Wille, die Kinder zum Hörgerätegebrauch anzuleiten

und für das Funktionieren der Geräte zu sorgen. Darüber hinaus klagten einige Kinder auch über Kopfschmerzen. Aus dem gleichen Grund trugen von den mit Fragebogen angeschriebenen ehemaligen Gehörlosenschülern immerhin 17 % kein Hörgerät. 64 % hatten angeblich keinerlei Gewinn von einem Hörgerät. Es ist zu vermuten, daß aus dem gleichen Grund auch ein großer Teil der Kinder, die ein Hörgerät hatten, es nicht benutzte. Allerdings muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß ein Hörgerät ohne entsprechenden Hörtrainingsunterricht kaum gewinnbringend sein kann.

Von den 26 Kindern, die sich Anfang 1970 im Kindergarten der Gehörlosenschule befanden, trugen nur 4 ein Hörgerät. Unter Berücksichtigung der Sprachentwicklung und Artikulation dürften nach Ansicht des Kindergartenleiters mindestens noch einmal so viele Kinder für ein Hörgerät in Frage kommen.

Die Zahl von 15 % hörgerätetragenden Vorschulkindern im Gehörlosenkindergarten erscheint uns sehr gering. Von vielen Autoren (z.B. BECKMANN ⁸⁾, BOERRILD ²²⁾, HUIZING ^{39),40)}, JAKOBI ⁴³⁾, BIESALSKI ^{13),14)}, NIEMEYER ⁵⁰⁾) wird mit Nachdruck auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Kindern so früh wie möglich ein Hörgerät anzupassen, da die entscheidende Sprachentwicklung im 2. Lebensjahr vor sich geht. Das Kleinkind muß wissen, was Schall ist (HUIZING ³⁹⁾) und für die Kommunikation über das Ohr empfänglich gemacht werden, bevor es sich visuell ausrichtet (HUIZING ⁴⁰⁾). Alle Geräusche der Umgebung sollen aufgenommen werden (BIESALSKI ¹³⁾). Bereits Kleinkinder von 8 Monaten können sich schnell an ein Hörgerät gewöhnen und es dann auch als einen Teil ihrer Bekleidung empfinden (BENTZEN ¹⁰⁾).

Je früher die Hörgeräte angepaßt werden, desto bessere Ergebnisse sind in bezug auf Hörgewinn zu erzielen (BOERRILD u. Mitarb. ²²⁾). Außerdem werden früh angepaßte Hörgeräte nicht als störend empfunden und schon deshalb

länger - auch nach der Schulzeit - getragen (ROEJSKJAER und BOERRILD ⁵⁷⁾).

Bei unseren Fragebogenerhebungen an ehemaligen Schülern stellte sich heraus, daß nur noch 6 Personen (12,5 %) ihren Hörapparat benutzten. Einer trug das Gerät ganztägig, 5 Personen - aus einleuchtenden Gründen - nur zeitweise. Bei anderen Erhebungen (ROEJSKJAER u. BOERRILD ⁵⁷⁾) zeigen sich wesentlich bessere Ergebnisse.

Das hängt zweifellos zu einem Teil von der Errichtung sog. Hörzentren ab, die auch zur sozialen Rehabilitation beitragen. Während in Deutschland die "Hör-Sprach-Zentren" (BIESALSKI ¹⁶⁾) noch eine Forderung sind, konnten sie in anderen Ländern, insbesondere in Dänemark, schon verwirklicht werden (BENTZEN ¹⁰⁾, INGBERG ⁴¹⁾). Hier arbeiten Audiologen, Hörpädagogen, Hörgeräteakustiker, Phoniater, Psychologen und Sozialarbeiter eng zusammen. In Deutschland ist diese Zusammenarbeit noch nicht gut koordiniert, teilweise ist sie sogar durch ein Konkurrenzverhältnis bestimmt (v. ARENTSSCHILD ¹⁾).

Bei Hörverlusten ab 60 dB genügt die Hörgerätebenutzung bei Kleinkindern allein nicht, sondern muß durch eine spezifische Hörerziehung, das Hörtraining (WEDENBERG ⁷⁷⁾, HUIZING ³⁸⁾, BECKMANN u. SCHILLING ⁶⁾) ergänzt werden. Um für den einzelnen Gehörlosen die Aussichten einer Hörerziehung beurteilen zu können, ist die Mitwirkung des Ohrenarztes angezeigt.

Um Kindern mit Hörverlusten im Niveau von 60 - 90 dB den Besuch der Schwerhörigenschule anstelle der Gehörlosenschule zu ermöglichen, wird ein frühzeitig eingeleitetes Hörtraining gefordert, das in 3 Phasen unterteilt sein soll (Vorbereitung im Elternhaus, stationäre Therapie, Hausspracherziehung) (BIESALSKI ¹³⁾, ¹⁴⁾). Diese Hörerziehung muß so früh wie möglich beginnen, denn schon im Verlaufe des 1. Lebensjahres kommt es zu einem verstehenden Hören (WHETNALL and FRY ⁷⁸⁾), wenn hierfür die psychologi-

schen und physiologischen Voraussetzungen gegeben sind. Ein gesundes Kind braucht für diesen Vorgang etwa ein Jahr (BECKMANN ⁷⁾). Wenn die Kinder im Alter von ungefähr 2 Jahren nicht beginnen, Sprache zu entwickeln, besteht Verdacht auf einen Hördefekt, der häufigsten Ursache einer defekten Sprachentwicklung (BENTZEN ¹⁰⁾). Allerdings muß ein vom Gehör unabhängiges Sprachleiden (motorische und sensorische Hörstummheit, debile und psychogene Sprachstörungen) ausgeschlossen werden. Die Fähigkeit, Laute zu erkennen und zu interpretieren, nimmt nach dem 3. Lebensjahr ab (WHETNALL and FRY ⁷⁸⁾). Nach dem 7. bis 8. Lebensjahr ist es überaus schwer (BECKMANN ⁷⁾, BENTZEN ¹⁰⁾), überhaupt noch Sprachverständnis und -beherrschung zu erreichen. Der Erfolg des Hörtrainings hängt beim Kleinkind neben dem Umfang des Restgehörs und der Intelligenz somit weitgehend vom Verständnis und Einsatz der Eltern ab (VOGEL ⁷²⁾, BIESALSKI ¹³⁾).

Wollten wir rein t h e o r e t i s c h die Schüler mit Hörverlusten bis zu 100 dB für ein Hörtraining geeignet bezeichnen, so kämen wir auf 48 % unserer Schüler. Im internationalen Schrifttum gibt es sehr widersprüchliche Angaben über die Zahl der für ein Hörtraining geeigneten; so geben

80 %	(1955)	v. UDEN ⁷⁰⁾	
70 %	(1951)	WATSON ⁷⁶⁾	
70 %	(1964)	HOFMARKSRICHTER ³⁵⁾ ; MOOSER ⁴⁷⁾	
58 %	(1955)	RIECKER ⁵⁶⁾	
42 %	(1951)	FICKENTSCHEER ³¹⁾	
19 %	(1957)	BLAU ²⁰⁾	an.

In einer 16 (meist ältere) Literaturangaben umfassenden Zusammenstellung kommt BLAU ²¹⁾ auf eine Zahl, die zwischen 19 und 50 % schwankt.

Die Gründe für diese insgesamt zwischen 19 und 80 % liegenden Zahlen müssen in folgendem gesehen werden:

1. Das Ausgangsmaterial ist unterschiedlich. Gehörlosenschulen, in deren Gebiet auch eine Schwerhörigenschule besteht, werden sicher einen höheren Prozentsatz an Volltauben und somit für ein Hörtraining Ungeeigneten haben (BLAU ²⁰).
2. Die Definition dessen, was man noch als brauchbaren Hörrest bezeichnet, ist unterschiedlich.
3. Die Untersuchungstechnik ist verbessert worden, in Berlin fand sogar ein eigens für die Untersuchung Gehörloser konstruiertes sog. "überlautes Audiometer" Verwendung. Mit der Audiometrie lassen sich heute Hörreste aufdecken, die sich früher dem weitaus geringeren Schalldruck der Stimmgabeluntersuchung entzogen (KLINGHAMMER ⁴⁴), HOFMARKSRICHTER ³⁶). So ergab beispielsweise eine 1950 am Taubstummeninstitut Straubing durchgeführte Untersuchung noch 80 % "total tauber" Schüler, 1960 bei einer Untersuchung mit einem Audiometer waren es jedoch nur noch 30 % (HOFMARKSRICHTER ³⁵).
4. In ältere Statistiken sind wahrscheinlich auch die sog. Fühlkurven eingegangen: tiefe Audiometertöne werden über das Knochenleitungstelephon taktil gut empfunden, zwischen echtem Hören und Hörfühlen kann dann nicht unterschieden werden (HAHLBROCK ³²).

Nachdem im hiesigen Gehörlosenkindergarten in den letzten Jahren das Hörtraining vernachlässigt worden war, beginnt nun der neue Leiter des Kindergartens wieder damit, es zu intensivieren. Kinder ohne Hörgerät erhalten jetzt wenigstens stundenweise eine Hörerziehung (z.B. am Hörtrainer, rhythmisch-musikalische Hörerziehung).

Alle Kinder, die in die Gehörlosenschule kommen, haben - soweit sie nicht von außerhalb zugezogen sind - vorher den Gehörlosenkindergarten besucht. Um den Kindern einen regelmäßigen Besuch des Kindergartens zu ermöglichen, ist ein kostenloser Taxidienst eingerichtet worden. So können die gehörlosen Kinder aus allen Stadtteilen West-Berlins in den zentralen Kindergarten gebracht werden. Hiermit eröffnet sich die Möglichkeit für eine regelmäßige und intensive Früherziehung, deren Erfolg mit Hilfe von Geräuscherkennungs-, Lauterkennungs- und Sprachverständnistests überprüft werden sollte. Mit dem inzwischen von der Schule angeschafften Reintonaudiometer könnte dann eine etwaige "akustische Erweckung" und deren Grad festgestellt werden.

In den Klassen der Gehörlosenschule West-Berlin kann zur Zeit kein Hörtraining erteilt werden, obwohl dafür in der Stundentafel 2 Hörstunden pro Woche vorgesehen sind. Als Gründe hierfür werden Lehrer- und Stundenmangel angegeben, außerdem Schwierigkeiten schulorganisatorischer Art, nämlich die "Hörkinder" aus verschiedenen Klassen mit unterschiedlichem Sprachstand zu einigermaßen homogenen Gruppen zusammenzufassen. Hier befinden sich anscheinend solche Gehörlosenschulen im Vorteil, denen ein Heim angeschlossen ist. Dort kann der Hörunterricht am Nachmittag gegeben werden, während es in Berlin den Schülern bei den teilweise langen Anfahrtswegen nicht zuzumuten ist, am Nachmittag noch einmal gesondert zum Hörunterricht in die Schule zu kommen.

Unter dem Druck des schwierigen Sprachanbildungsprozesses bei Gehörlosen, den knappen Unterrichtszeiten und dem Zwang zur Erweiterung der Unterrichtsziele stehen die meisten Lehrer dieser Schule dem Hörtraining skeptisch gegenüber. Die Schule besitzt zwar einen Hörtrainer, der jedoch nicht benutzt wird. Einige Lehrer halten das Gerät für veraltet und deshalb für unbrauchbar. Der überwiegende Teil der Lehrerschaft ist jedoch der Meinung, daß die

Hörreste ihrer Schüler für ein Hörtraining nicht gewinnbringend seien. Dem muß auf Grund unserer Ergebnisse entschieden widersprochen werden.

Eine Schulklasse setzte sich nur aus Kindern zusammen, die bereits vom 4. Lebensjahr an ein intensives Hörtraining erhalten hatten. Bemerkenswerterweise trägt von diesen Kindern nach 6 Jahren - die Schüler sind jetzt durchschnittlich 10 Jahre alt - immerhin noch ein gutes Drittel das Hörgerät zeitweise. Die Sprechverständlichkeit dieser Schüler ist nach Lehrerurteilen auffallend gut. Allerdings wurde auch in dieser Klasse das Hörtraining inzwischen eingestellt, da nach Meinung der Lehrer kein weiterer Erfolg mehr zu erhoffen war.

Eine gelegentliche Überprüfung der Hörleistung wird dem Ohrenarzt Veranlassung geben, die mit der Hörerziehung beauftragten Pädagogen auf die Notwendigkeit eines intensiven Hörtrainings hinzuweisen.

Der betreuende Ohrenarzt muß die Berufsbilder und -aussichten für Gehörlose kennen, damit er bei Schulabschluß zu dem Berufswunsch des Gehörlosen Stellung nehmen und ihn eventuell beraten kann. Von den Berufsaussichten Gehörloser wird allgemein ein recht positives Bild entworfen (SEIFERT ⁶³), NAUJOK ⁴⁸). Den gehörlosen Arbeiter zeichnet neben der guten Konzentrationsfähigkeit oft auch ein besonderer beruflicher Ehrgeiz aus, um den Hörenden seine Gleichwertigkeit zu beweisen. Zudem erleichtert eine gewisse innere Abhängigkeit und Anhänglichkeit an Autoritätspersonen (SEIFERT ⁶⁴) dem Gehörlosen die soziale Unterordnung im Beruf. Von verschiedener Seite (z.B. REES ⁵⁴) wird angeregt, daß sich die letzten beiden Schuljahre mehr auf die Anforderungen der Berufswelt beziehen sollen. Wenn die Gehörlosen von der Schule kommen, ist ihre Kommunikation mit der normalhörenden Umwelt häufig unzureichend und dadurch kann die soziale Anpassungsfähigkeit beeinträchtigt sein (CRITCHLEY ²⁶). Außerdem

werden von den Gehörlosen zunehmend Berufe gewählt, die in steigendem Maße geistige Einsichten und logisches Denken voraussetzen (WAGNER ⁷³)).

Um die optimale berufsspezifische Eignung der Schüler festzustellen, sollten neben der unumgänglichen ärztlichen Beratung auch noch Tests von Fachpsychologen durchgeführt werden (WAGNER ⁷⁴)). Schüler mit guter Intelligenz haben in vielen Berufssparten - von vorwiegend sprachorientierten Berufen abgesehen - gute Arbeitsmöglichkeiten.

Schülern mit mittlerer Intelligenz werden vor allem solche Berufe vorzuschlagen sein, die hauptsächlich visuelle Einsichten in das Arbeitsgeschehen gestatten.

Bei unterdurchschnittlich Begabten wäre ein Anlernverhältnis als Jungarbeiter zu empfehlen (WAGNER ⁷⁴)), wie das auch auf der Gehörlosenschule West-Berlin gehandhabt wird. Diese Berufsmöglichkeiten muß der betreuende Ohrenarzt kennen, um dem einzelnen Gehörlosen zu dem für ihn geeigneten Arbeitsplatz raten zu können.

In einer repräsentativen Zusammenstellung über die Berufsgliederung von 1061 Berliner Gehörlosen aus dem Jahre 1954 ergab sich, daß 40 % der Frauen und 72 % der Männer einen Beruf gelernt hatten (BAUM ⁴)). Bei den Frauen waren 96 % Schneiderinnen oder Näherinnen, bei den Männern machten die ehemaligen Standardberufe der Gehörlosen - Schneider, Tischler, Schuhmacher - 70 % aller erlernten Berufe aus. Ein Vergleich mit unserer Berufszusammenstellung (s. Tab.5) zeigt, daß immer noch 88 % der Frauen, die einen Beruf erlernen, Schneiderin oder Näherin werden. Bei den Männern sind 58 % Buchbinder und Tischler. Wenn hier auch die Berufsschulklasse für Schuhmacher fortgefallen ist, so hat sich das Angebot der Lehrberufe an der Gehörlosenberufsschule im Laufe der Jahre beträchtlich erweitert.

Wie stark sich zunächst die Abwanderung von gelernter zu ungelernter Arbeit entwickelt hat, zeigt folgender Vergleich der Berufsschulabgänger der Berliner Gehörlosenschule (BAUM ⁴):

1913 -	24	bei den Jungen	4,3 %	ungelernt,	Mädchen	1,9 %
1948 -	60	" " "	43 %	"	"	46,7 %.

Bei unserer Untersuchung betrug die Zahl der ungelernten Arbeiter

1961 - 69 bei den Jungen 22,7%, bei den Mädchen 24,2 %.

Durchschnittlich sind also 23 % der Berufsschulabgänger ungelernte Arbeiter. Diese Zahl ist deutlich niedriger als die aus den Jahren 1948 - 60. Sicherlich besteht hier eine erhebliche Abhängigkeit von der jeweiligen Konjunkturlage.

Nach unseren Erhebungen nahmen 25 % der gelernten Arbeiter einen Berufswechsel vor. Die wirkliche Zahl der Berufswechsler unter den Gehörlosen dürfte noch um einiges höher liegen, da meist der Zeitpunkt der Schulentlassung noch nicht weit zurücklag. Als Gründe für die Fluktuation kommen in Frage:

1. Ein ungelernter Arbeiter verdient in vielen Fällen mehr als ein gelernter. (So verdient z.B. die ungelernte Büglerin mehr als das Doppelte einer gelernten Schneiderin.) Außerdem ist der Verdienst während der Lehrzeit gering, während der Ungelernte von Anfang an höhere Löhne bekommt.
2. Gegenseitige Beeinflussung der Gehörlosen und Gruppenbildung in einzelnen Betrieben (BAUM ⁴).

Nur dem mit dieser sozialen Problematik vertrauten Ohrenarzt wird es möglich sein, dem Gehörlosen zu dem für ihn bestmöglichen Arbeitsplatz zu raten. Zusätzlich muß auch berücksichtigt werden, daß Gehörlose, die über häufiges Ohrenlaufen klagen, nicht für Berufe mit hygienischen Anforderungen in Frage kommen. Bei unseren Erhebun-

gen hatten 3 der Befragten (6 %) über Ohrenlaufen geklagt.

Die nachschulische Betreuung der erwachsenen Gehörlosen hat die Aufgabe, die audiologischen Befunde zu kontrollieren und durch die Kontrolle eine eventuelle Progredienz (oder Besserung) des Hörleidens aufzudecken. Unter Umständen können auch technisch verbesserte Hörgeräte solchen Patienten angepaßt werden, die früher keinerlei Gewinn von einem Hörapparat hatten.

In ohrenärztliche Behandlung hatten sich nach der Schulentlassung, die allerdings in einigen Fällen noch nicht lange zurücklag, 17 der Befragten (35 %) - darunter drei wegen chronischen Ohrenlaufens - begeben. 65 % der Befragten zeigten sich an einer Untersuchung mit modernen Hörapparaten interessiert. Die Teilnehmerzahl der Gehörlosen an Kursen für die Fortbildung des Hör- und Sprechvermögens war allerdings äußerst niedrig. Während alle befragten ehemaligen Schüler die Notwendigkeit des Besuches der Gehörlosenschule bejahten, wurde von keinem einzigen ein Hörübungskurs besucht, obwohl 14 der Befragten (29 %) Interesse daran bekundeten. An Sprechübungskursen nahm nur einer teil, obwohl sich ebenfalls 14 Personen daran interessiert zeigten. Lediglich einer der Befragten besuchte die vom 'Bildungswerk für die Berliner Gehörlosen und Gehörgeschädigten' jährlich mehrmals durchgeführten Übungskurse für das Absehen der Lautsprache, obwohl 30 % ihre Fähigkeiten dazu als mäßig oder schlecht bezeichneten. Dagegen nahmen 14 ehemalige Schüler (29 %) nach der Schulentlassung an Abendkursen teil. Darunter waren neben allgemeinbildenden Kursen auch Berufsfortbildungskurse, weiterhin Sport- und Englischkurse enthalten.

Allgemein sollte die Betreuung der Gehörlosen nach der Schulentlassung intensiviert werden, beispielsweise durch regelmäßige Einladungen zu ohrenärztlichen Untersuchungen.

Die durch die Fragebogen ermittelten Angaben zum Familienstand sind für den ärztlichen Berater von einiger Bedeutung. Es zeigte sich nämlich, daß 71 % der verheirateten Gehörlosen einen ebenfalls gehörlosen Ehepartner hatten. Die Lehrer schätzen den Anteil der mit Normalhörigen verheirateten ehemaligen Schüler sogar auf nur etwa 5 %. Obwohl das Vorhandensein des gleichen Problemkreises die Heirat von Gehörlosen untereinander naheliegend erscheinen läßt, bezeichnet z.B. BENTZEN ¹¹⁾ den Unterricht in Gehörlosenschulen als ein Risiko für die Anhäufung von Gehörlosigkeit genetischer Art, da die Gehörlosen durch das ständige Zusammenleben auch oft untereinander heiraten. In unserer Erhebung fanden sich unter den 5 Ehepaaren mit Kindern, bei denen beide Ehepartner gehörlos waren, 2 Ehepaare mit gehörlosen Kindern. Aufgabe des ärztlichen Beraters ist es daher, die Gehörlosen über die Problematik der erblichen Taubheit aufzuklären. Nur er kann bisweilen entscheiden, ob gehörlosen Ehepaaren wegen des genetischen Risikos von einer Nachkommenschaft abzuraten ist, oder ob perinatal bzw. später erworbene Ursachen für die Gehörlosigkeit verantwortlich sind. So ist schon aus diesem Grund für den Arzt, der Gehörlose berät, die Erforschung der Ursachen von wesentlicher Bedeutung.

Wir ermittelten eine hereditäre Ursache der Gehörlosigkeit in 27 % der Fälle. Bei der Taubheit mit ungeklärter Ursache (41 %) dürfte ein erheblicher Teil, etwa die Hälfte (SCHLORHAUFER ⁵⁹⁾), ebenfalls erbtaub sein. Eine prä- bzw. perinatale Ursache der Gehörlosigkeit zeigte sich in 4 % der Fälle, während BLASCHKE ¹⁹⁾ an derselben Schule 1961 nur 2 % perinatale Ursachen gefunden hatte. Ein ähnliches Ansteigen der perinatal erworbenen Taubheit beobachten DANISH and LEVITAN ²⁷⁾, ²⁸⁾. Hierbei spielen sicher die verbesserten Überlebenschancen prämaturer Kinder eine Rolle. Da die Prämaturität die Tendenz hat, mit Entwicklungsanomalien einherzugehen, die das Hörtraining und den gesamten Unterricht erschweren dürften, scheint hier ein neuer Pro-

blemkreis auf die Gehörlosenschulen zuzukommen.

Bei der erworbenen Taubheit zeigte sich eine deutliche Abnahme der infektiös erworbenen Gehörlosigkeit von 38 % (1961) aller Ursachen auf 27 % (1969). Das ist wohl hauptsächlich die Folge einer gezielteren Therapie der frühkindlichen Infektionskrankheiten.

So erfolgreich sich auch z.B. die Therapie der tuberkulösen Meningitis mit Streptomycin gezeigt hat und die Mortalität senken konnte, darf dabei jedoch nicht übersehen werden, daß eben durch diese Behandlung schwerste Hörschädigungen verursacht worden sind. Der Arzt muß somit den Gebrauch eventuell hörschädigender Medikamente bei strengster Indikationsstellung auf das unumgänglich notwendige Maß beschränken.

In 41 % der Fälle konnte die Ursache der Gehörlosigkeit nicht geklärt werden. Auch der Versuch, etwaige Gleichgewichts-befunde mit Ursachen zu korrelieren, ergab keine Klärung. Pathologische Befunde am Gleichgewichtsorgan verschiedenen Grades wurden sowohl bei erbter, als auch bei prä- bzw. perinatal und postnatal erworbener Gehörlosigkeit festgestellt. Insgesamt hatten 59 % der untersuchten Schüler pathologische Gleichgewichts-befunde. Durch die Fragebogenerhebung ermittelten wir, daß 29 % der Schülentlassen über subjektive Gleichgewichts-beschwerden unterschiedlichen Ausmaßes klagten.

IV. Zusammenfassung

Die Arbeit stützt sich auf eine Untersuchungsreihe und Schülerakten von 171 Schülern aus den Jahren 1961 bis 1968, auf eine Fragebogenaktion von 1969, die sich an 48 ehemalige Schüler richtete, und weiterhin auf eigene Erhebungen an der Gehörlosenschule West-Berlin.

Folgendes wurde festgestellt:

1. Es ließ sich zeigen, daß durch die Verbesserung der diagnostischen Methoden eine genaue Differenzierung der Vorschulkinder nach dem Grad der Hörverluste frühzeitig durchgeführt werden konnte. Als Folge sank die Zahl der untersuchten Kinder auf der Gehörlosenschule, die Hörverluste im Bereich von 60 - 90 dB aufwiesen, von 28 % auf 20 %. Bei 4 Schülern war vom damaligen Untersucher eine Umschulung auf die Schwerhörigenschule vorgeschlagen worden, die jedoch in keinem Fall erfolgte, da es dafür entweder zu spät war oder die betreffenden Schüler zu schwachbegabt waren. Hier wurde auf die Ergebnisse der Intelligenztests und die Bedeutung der medizinisch-psychologischen Diagnostik hingewiesen.
2. Der Forderung vieler Audiologen, möglichst allen Kindern frühzeitig Hörgeräte zu geben, wurde nicht nachgekommen. Im Gehörlosenkindergarten tragen zur Zeit (1970) etwa 15 % der Kinder ein Hörgerät. Im Laufe der Schulzeit wurde bei 43 % der untersuchten Schüler ein Hörgerät versucht, allerdings meist zu einem Zeitpunkt (mit 6 - 8 Jahren nämlich), an dem schon zu viel versäumt war. Anfang 1970 hatten 31 % der auf der Schule befindlichen Schüler Hörgeräte. Davon trug ein Drittel das Hörgerät niemals und die übrigen nur zeitweise, kein Kind benutzte sein Hörgerät ganztägig. Von den Schülern, die nach der Schulentlassung mit Fragebogen angeschrieben

wurden, besaßen 21 % Hörgeräte und 12,5 % trugen sie auch. Daß sie kein Hörgerät hatten bzw. nicht benutzten, begründeten 64 % der Befragten damit, daß sie keinen Gewinn davon hatten, 17 % bekamen Kopfschmerzen.

3. Die Hörerziehung wurde an dieser Schule in zu geringem Maß gefördert. Als Begründung hierfür gab man uns Stunden- bzw. Lehrermangel und veraltete und deshalb unbrauchbare Hörtrainingsgeräte an. Außerdem war die Mehrzahl der Lehrer der Meinung, daß die Schüler für ein Hörtraining wegen zu erheblicher Hörverluste nicht in Frage kamen. Wir konnten bei vorsichtigen Schätzungen jedoch 48 % der untersuchten Schüler theoretisch als geeignet für eine Hörerziehung bezeichnen und vermuteten, daß für einen Teil von ihnen das Hörtraining sogar von großem Nutzen hätte sein können. Voraussetzung dafür erschien uns allerdings die Früh Hörerziehung in Hörzentren und im Gehörlosenkindergarten.
4. Da der Arzt zu der Berufswahl Stellung nehmen und den Gehörlosen eventuell beraten muß, wurden die verschiedenen Ausbildungsfächer an der Gehörlosenberufsschule, die Berufsmöglichkeiten und die Chancen für den Gehörlosen erörtert. Hierbei stellte sich heraus, daß etwa 23 % der Berufsschulabgänger ungelernte Arbeiter wurden. Von denjenigen, die einen Beruf gelernt und eine Gesellenprüfung abgelegt hatten, wechselten noch einmal mindestens 25 % ihren Beruf und nahmen ungelernte Arbeit auf. Insgesamt hat sich das Angebot für Gehörlosenberufe innerhalb der letzten Jahre deutlich erweitert, so daß die ehemaligen Standardberufe zunehmend seltener ergriffen werden.

5. Es wurde eine Intensivierung der nachschulischen Betreuung der Gehörlosen gefordert. In ohrenärztliche Behandlung hatten sich 35 % der Befragten nach der Schulentlassung begeben.
Während 29 % der befragten Gehörlosen nach der Schulentlassung diverse Abendkurse besucht hatten, war die Teilnahme an Kursen für die Fortbildung des Hör- und Sprachvermögens erschreckend gering. Nur eine Person hatte einen Sprechübungskurs besucht. 29 % der Befragten bekundeten Interesse an derartigen Kursen.
6. 17 (71 %) der verheirateten Gehörlosen hatten ebenfalls gehörlose Ehepartner. Bei 2 dieser Ehepaare waren auch die Kinder gehörlos. An dieser Stelle wurde die ärztliche Aufgabe hervorgehoben, gehörlose Ehepaare auf das genetische Risiko für ihre Nachkommenschaft hinzuweisen.
7. Aus folgenden Gründen erschien es uns notwendig zu sein, die Ursachen der Gehörlosigkeit zu erforschen: Zum einen muß für die Beratung gehörloser Ehepaare eine eventuelle Vererbbarkeit festgestellt werden, andererseits können durch die Erforschung der Ursachen erworbener Gehörlosigkeit geeignete Präventivmaßnahmen ergriffen werden. Allerdings mußten die Ursachen in 41 % der Fälle ungeklärt bleiben.
Eine hereditäre Ursache der Gehörlosigkeit ermittelten wir in 27 %, prä- bzw. perinatale in 4 % und postnatale Ursachen in 28 % der Fälle.

V. Literaturübersicht

1. ARENTSSCHILD, O. v. : Die apparative Hörhilfe in
Theorie und Praxis.
Habilitationsschrift (Med.)
FU Berlin 1969

2. ARNVIG, J. : Über die Ursachen von Taubheit
und starker Schwerhörigkeit an
den staatlichen Internaten für
Tauben 1952/53.
Ugeskr.Læg. (1954), 449, ref.
Zbl. Hals-, Nas.-u.Ohrenheilk.
50 (1954), 394

3. BARR, B. : Congenital Malformations; in:
The young deaf child:
identification and management.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
Suppl. 206 (1965), 191

4. BAUM, W. : Taubstummenberufe in Berlin im
Wandel der Zeiten. In: Fest-
schrift der Ernst-Adolf-Eschke-
Gehörlosenschule Berlin-
Charlottenburg 1961, S.51

5. BECKMANN, G. : Einfacher sprachaudiometrischer
Bildtest für Vorschulkinder.
HNO (Berlin) 6 (1957), 257

6. BECKMANN, G.; : Hörtraining. Geschichte, Vor-
A. SCHILLING : aussetzungen, Methodik und
Aussichten bei Kindern und
Erwachsenen. Georg Thieme,
Stuttgart 1959

7. BECKMANN, G. : Das hörgestörte Kind.
Arch. Ohr-, Nas.- u.Kehlk.-
Heilk. 180 (1962), 1

8. BECKMANN, G. : Zur Hörgeräteversorgung bei
fraglichem Restgehör.
Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehlk.-
Heilk. 185 (1965), 805

9. BECKMANN, G. : Eine verbesserte Methode zur
prophylaktischen Audiometrie.
Z. Laryng. Rhinol. 45 (1966),
320

10. BENTZEN, O. : Die kinderaudiologische Arbeit
in Dänemark.
HNO (Berlin) 7 (1959), 301
11. BENTZEN, O. : Moderne Pädoaudiologie.
HNO (Berlin) 15 (1967), 81
12. BEST, N. : Deafness and the deaf in the
United States.
The Mac Millan Company,
New York 1943
13. BIESALSKI, P. : Grundfragen der Zusammenarbeit
von Arzt und Pädagogen bei der
Erfassung und Behandlung Hör-
und Sprachgestörter Kinder. In:
Tagungsbericht über die Arbeits-
tagung für Hörerziehung auf
Burg Feuerstein 1964, BDT
14. BIESALSKI, P.; : Pädoaudiologische Therapie als
C. HOLM klinischer Aufgabenbereich.
Z. Laryng. Rhinol. 45 (1966), 52
15. BIESALSKI, P. : Problematik der Hörprüfungen im
Kleinkindesalter. In: Tagungs-
bericht über die Arbeitstagung
für Hörerziehung auf Burg
Feuerstein 1966, BDT
16. BIESALSKI, P. : Hörsprachzentrum als notwendige
klinische Untersuchungseinrich-
tung.
Neue Bl. Taubstummtenbild. 22
(1968), 190
17. BIRNMEYER, G. : Ursachen der Taubstummheit frü-
her und heute.
Neue Bl. Taubstummtenbild. 12
(1958), 28
18. BIRNMEYER, G. : Früherfassung als Voraussetzung
zur Frühspracherziehung.
Neue Bl. Taubstummtenbild. 21
(1967), 99
19. BLASCHKE, J. : Schülerstatistik 1950-1960. In:
Festschrift der Ernst-Adolf-
Eschke-Gehörlosenschule Berlin-
Charlottenburg 1961, S.38

20. BLAU, A. : Die Organisation und Probleme der Gehörlosenschule.
HNO (Berlin) 6 (1957), 251
21. BLAU, A. : Hörreste bei "Taubstummen" - früher und heute.
Neue Bl. Taubstummenbild. 12
(1958) 173
22. BOERRILD, K;
E. CHRISTIANSEN;
H. H. OHRT and
C. ROEJSKJAER : Some results of hearing aid treatment, etc.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
: Suppl. 140 (1958), 111
23. BORDLEY, J.E.;
W.G. HARDY : The etiology of deafness in young children.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
40 (1951), 72
24. BORDLEY, J.E. : An evaluation of the psychogalvanic skinresistance-technique in audiometry.
Laryngoscope (St. Louis)
66 (1956), 1162
25. BUND DEUTSCHER TAUBSTUMMENLEHRER :
Statistiken und Nachrichten über Bildungs- und Sozialeinrichtungen für Hör- und Sprachgeschädigte in Deutschland, Österreich und der deutschsprachigen Schweiz.
Bearb. von E. Scholz, Schleswig.
Nach dem Stand vom 1.10.1965.
Aachen 1966
26. CRITCHLEY, E. : The social development of deaf children.
J. Laryng (London) 81 (1967), 291
27. DANISH, J.M.;
J.K. TILLSON and
M. LEVITAN : Multiple anomalies in congenitally deaf children.
: Eugenics Quart. 10 (1963), 12
28. DANISH, J.M.;
M. LEVITAN : Changing aspects of deafness in school-age children.
Arch. Otolaryng. (Chicago)
86 (1967), 166

29. DAVIS, H. : Slow cortical responses evoked by acoustic stimuli.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
59 (1965), 170
30. DIX, M.R. and C. S. HALLIPKE : The peep-show.
: Brit. med. J. 1947, 719
31. FICKENTSCHER, H. : Untersuchungsergebnisse aus zwei Taubstummenanstalten.
Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehl.-
Heilk. 159 (1951), 312
32. HAHLBROCK, K. H. : Audiometrie.
In BERENDES, J.; R. LINK;
F. ZÖLLNER:
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde
Band III/1 Georg Thieme,
Stuttgart 1965
33. HEESE, G. : Untersuchungen über die Anamnese der Taubheit des Jugendalters. Marhold,
Halle 1951, S.38
34. HEESE, G. : Die Rehabilitation der Gehörlosen. E. Reinhardt Verlag,
München /Basel 1961
35. HOFMARKSRICHTER, K. : Bedeutung des Gehörs für die Sprache und den Aufbau der Persönlichkeit. In:
Tagungsbericht über die Arbeitstagung für Hörerziehung auf Burg Feuerstein 1964, BDT
36. HOFMARKSRICHTER, K. : Schulung und Bildung gehörloser und resthöriger Kinder.
Studium Generale 18 (1965), 703
37. HUIZING, H.C. : Pure tone-audiometry.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
40 (1950), 51
38. HUIZING, H.C. : Auditory training.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
Suppl. 100 (1952), 158
39. HUIZING, H.C. : 10 Jahre Pädo-Audiologie.
Neue Bl. Taubstummenbild.
12 (1958), 2

40. HUIZING, H.C. : Über die Verhütung der Taubstummheit mit modernen Hilfsmitteln.
HNO (Berlin) 7 (1959), 283
41. INGBERG, B. : Erfahrungen mit der Schulung der Hörgeräteträger im Regionskrankenhaus in Örebro.
Z. f. Laryng. 46 (1967), 62
42. JAKOBI, H. : Kinderaudiometrie.
HNO (Berlin) 6 (1956), 1
43. JAKOBI, H. : Die Bedeutung des Hörgerätes für die Sprachentwicklung bei Kleinkindern.
Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehl.-Heilk. 173 (1958), 519
44. KLINGHAMMER, H.D. : Terminologie im Taubstummen-Bildungswesen. :In: Tagungsbericht über die Arbeitstagung für Hörerziehung auf Burg Feuerstein 1966, BDT
45. LEBE, G. : Erfahrungsbericht über die Früherziehung der Berliner Gehörlosenschule.
Neue Bl. Taubstummenbild.
20 (1966), 1
46. LIVINGSTONE, G. : In: Research in deafness in children. Edited by L. FISCH, Oxford 1964
47. MOOSER, B. : Der Einfluß der Hör- und Früherziehung auf den Artikulationsunterricht.
Neue Bl. Taubstummenbild.
20 (1966), 7
48. NAUJOK, R. : Der Gehörlose im Arbeitsprozeß.
Neue Bl. Taubstummenbild.
21 (1967), 235
49. NICOLA, R. di : Il fattore ereditario nell'eziopatogenesi del sordomutismo.
Riv. Audiol. prat. 11, Nr.4-6 (1961), 267 ref. Zbl. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk. 74 (1962) 299

50. NIEMEYER, W. : Anpassung von Hörapparaten.
In: BERENDES, J.; R. LINK;
F. ZÖLLNER
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde,
Band III/3 Georg Thieme,
Stuttgart 1966
51. NIEMEYER, W. : Kleines Praktikum der Audio-
metrie. Georg Thieme,
Stuttgart 1968
52. PETERS, C.C. : Early detection of impaired
hearing in young children.
Pract. Oto-rhino-laryng.
(Basel) 29 (1967), 295
53. PLATH, P. : Probleme der Diagnostik bei
hörgestörten Kindern.
HNO (Berlin) 16 (1968), 81
54. REES, E. : Unsichere Zeiten für Gehör-
lose.
Neue Bl. Taubstummenbild.
20 (1966), 202
55. RELKE, W.; Höruntersuchungen bei Neu-
H.-H. FREY : geborenen mittels Hörreflex-
probe.
Z. Laryng. Rhinol. 45 (1966),
706
56. RIECKER, O.E. u.a. : Bericht über die audiologische
Untersuchung der Zöglinge
einer Gehörlosenschule.
Z. Laryng. Rhinol. 34 (1955),
625
57. ROEJSKJAER, C.; Results of hearing aid treat-
K. BOERRILD : ment in deaf children after
8 years.
Proc. 2. Intern. Course in
Paedo-Audiology 1961
58. RÖSER, D. : Bestimmung des prozentualen
Hörverlustes aus dem Ton-
audiogramm.
Z. Laryng. Rhinol. 46 (1967),
568

59. SCHLORHAUFER, W. : Die Ergebnisse der Reihenunter-
suchung in der Landes-Taubstum-
menanstalt Tirol als ein Bei-
trag zur zeitgemäßen ohren-
ärztlichen Betreuung der Taub-
stummen und Schwerhörigen.
Wiener klinische Wochenschrift
68 (1956), 805
60. SCHLORHAUFER, W. : Audiometrische Untersuchungen
in der Landes-Taubstummen-
anstalt Tirol im Rahmen
einer Reihenuntersuchung.
Mschr. Ohrenheilk. 90 (1956),
269
61. SCHLORHAUFER, W. : Gehörlose und schwerhörige
Kinder. In: BERENDES, J.;
R. LINK; F. ZÖLLNER: Hals-
Nasen-Ohren-Heilkunde,
Band III/3 Georg Thieme,
Stuttgart 1966
62. SCHUMANN, P. : Das taubstumme Kind. In:
Handbuch des Taubstummenwesens.
Osterwieck (Staude) 1929, S.3
63. SEIFERT, K.H. : Der Taubstumme in der Berufs-
bewährung.
Neue Bl. Taubstummenbild.
18 (1964), 353
64. SEIFERT, K.H. : Das Problem der Sozialisation
des gehörlosen Menschen.
Neue Bl. Taubstummenbild.
23 (1969), 328
65. SKORUPKE, M. : Die ärztliche Aufgabe am hör-
geschädigten Kind.
HNO (Berlin) 6 (1957), 253
66. SNIJDERS, J.T.; : Sprachfreie Intelligenzunter-
N.SNIJDERS-OOMEN : suchung für Hörende und Taub-
stumme. Wolters,
Groningen 1958
67. SNIJDERS, J.T. : Sprachfreie Tests für Taub-
stumme.
Neue Bl. Taubstummenbild.
12 (1958), 18

68. THEISSING, G.;
G. KITTEL : Die Bedeutung der Toxoplasmose
: in der Ätiologie der connatalen
und früh erworbenen Hörstörungen.
Arch. Ohr-, Nas.- u. Kehl.-
Heilk. 180 (1962), 219
69. THEISSING, G. : Spezifische Erkrankungen des
Ohres. In: BERENDES, J.;
R. LINK; F. ZÖLLNER:
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde,
Band III/2 Georg Thieme,
Stuttgart 1966
70. UDEN, A. v. : Möglichkeit und Verwertung der
Lautempfindungen bei taubstum-
men Kindern.
Neue Bl. Taubstummenbild.
2 (1955), 153
71. Verwaltungsvorschriften zu § 6 des Schulgesetzes für
Berlin vom 15.6.1961 (G.V.Bl.
S.1101) mit Ergänzungen und
Änderungen (Entwurf von 1962)
72. VOGEL, K. : Bedeutung und Aussichten der
Hörerziehung bei hochgradig
schwerhörigen Kindern auf
Grund bisheriger eigener Er-
fahrungen.
HNO (Berlin) 7 (1958/59), 283
73. WAGNER, P. : Berufsaussichten für Gehörlose.
Neue Bl. Taubstummenbild.
19 (1965), 44
74. WAGNER, P. : Neue Berufsbilder für Gehörlose.
Neue Bl. Taubstummenbild.
19 (1965), 68
75. WALTER, W.G. : Retrospective summary of defini-
tive tests of hearing in young
children. In: The young deaf
child: identification and
management.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
Suppl. 206 (1965), 162

76. WATSON, T.J. : Auditory training and the development of speech and language in children with defective hearing.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
Suppl. 40 (1951), 95
77. WEDENBERG, E. : Auditory training of deaf and hard of hearing children.
Acta oto-laryng. (Stockh.)
Suppl. 94 (1951), 1
78. WHETNALL, E.; D.B. FRY : The deaf child. Heinemann,
London 1964

Danksagung

Für die Anregung zur Bearbeitung des Themas und die wissenschaftliche Beratung bin ich Herrn Professor Dr. O. von Arentsschild zu großem Dank verpflichtet.

Danken möchte ich auch Herrn Professor Dr. K.W.Hommerich und meinem Vater, Herrn Dr. H. Asen, für viele Verbesserungsvorschläge und Hinweise.

Ganz besonderen Dank schulde ich auch dem Lehrerkollegium der Ernst-Adolf-Eschke-Schule, vor allem Herrn Oberstudiendirektor A. Blau und Herrn Taubstummenoberlehrer J. Blaschke, für ihr stets hilfsbereites Entgegenkommen.

Herr Faehling beim Senator für Arbeit, Gesundheit und Soziales war mir freundlicherweise beim Herausuchen der Adressen ehemaliger Schüler der Gehörlosenschule behilflich.

Lebenslauf

Am 13. 8. 1946 wurde ich, Karl Asen, in Zusmarshausen (Bayern) als zweiter von drei Söhnen des Arztes Dr. Hans Asen und seiner Ehefrau Grete, geb. Wanek, geboren. Kurz nach meiner Geburt zog meine Familie nach Berlin, wo ich von 1952 bis 1956 die Grundschule besuchte. Von 1956 an besuchte ich das Gymnasium Steglitz. Hier bestand ich im Frühjahr 1965 das Abitur.

Im April 1965 nahm ich das Studium an der FU Berlin auf, bestand hier im Frühjahr 1966 das Vorphysikum und im Herbst 1967 das Physikum.

Das WS 1967/68 absolvierte ich an der Universität Innsbruck und das SS 1968 an der Universität Heidelberg. Seit dem WS 1968/69 studierte ich wieder an der FU Berlin, wo ich auch im März 1971 das Staatsexamen bestand.

